

IDS ③

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-203936

(43)公開日 平成6年(1994)7月22日

(51)Int.Cl.⁵
H 01 R 33/76
H 01 L 23/32
H 01 R 33/97

識別記号 庁内整理番号
9057-5E
A
N 9057-5E

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 5(全 8 頁)

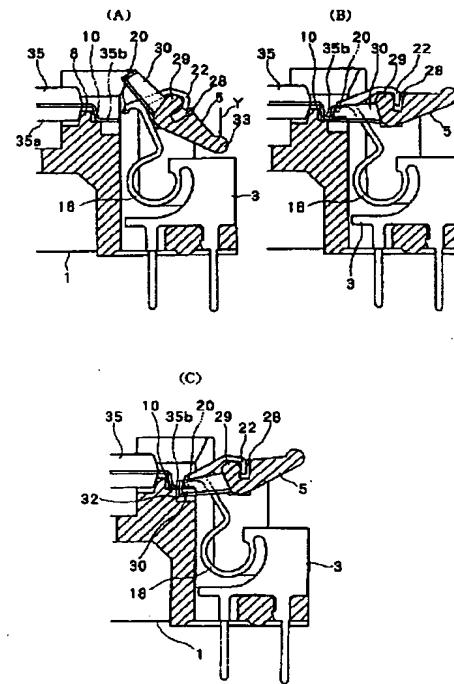
(21)出願番号	特願平4-359081	(71)出願人	000177690 山一電機株式会社 東京都大田区中馬込3丁目28番7号
(22)出願日	平成4年(1992)12月26日	(72)発明者	松岡 則行 東京都大田区中馬込3丁目28番7号 山一 電機株式会社内

(54)【発明の名称】 ICソケット

(57)【要約】

【目的】 ICソケットのコンタクトとICパッケージのリードの適切な接触状態を得る。

【構成】 ソケット基板1に設けたレバー5により収容部2の対向する二辺に沿って配置した多数のコンタクト3が収容部2に収容したICパッケージのリードに接触する以前に、レバー5に設けた位置決め部材30がICパッケージのリードの側面を押圧しICパッケージをコンタクト3の配列方向に沿って横移動しリードをコンタクト3に位置決めする。この後、コンタクト3がICパッケージのリードに接触する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ICパッケージ収容部にICパッケージを収容し、該ICパッケージ収容部に沿って列配置されたコンタクトをコンタクト開閉部材により上記ICパッケージのリードに接触する位置と接触解除する位置へ変位するようにしたICソケットにおいて、上記コンタクト開閉部材と連動してICパッケージの本体又はリードを規制する位置決め部材を設け、該位置決め部材を上記コンタクトとリードの接触と同時に先行して上記規制を行うよう配置したことを特徴とするICソケット。

【請求項 2】 前記位置決め部材をICパッケージの本体側面を規制するよう配置したことを特徴とする請求項1記載のICソケット。

【請求項 3】 前記位置決め部材をICパッケージのリード側面を規制するよう配置したことを特徴とする請求項1記載のICソケット。

【請求項 4】 前記位置決め部材を前記コンタクト開閉部材に設けたことを特徴とする請求項1記載のICソケット。

【請求項 5】 前記位置決め部材を前記コンタクト開閉部材とは別部材に設けたことを特徴とする請求項1記載のICソケット。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、コンタクト開閉部材によりコンタクトを変位させてICパッケージのリードに接触又は接触解除するICソケットに係り、特に同ソケットにおけるICパッケージの位置決め構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のICソケットとしては、例えば特開平4-154065号公報に開示されているようにICパッケージ収容部にICパッケージを上方より収容し、コンタクト開閉部材によりコンタクトを上記ICパッケージのリードに接触又は接触解除する構造のものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする問題点】 上記の従来例にあっては、ICパッケージ収容部にICパッケージを落下させて収容した時に、ICパッケージがICパッケージ収容部内でリバウンドし、コンタクトに対するICパッケージのリードの位置がずれコンタクトとリードの接触不良を招く欠点がある。

【0004】 そこで本発明は、コンタクトがリードに接触する以前にコンタクト開閉部材と連動してICパッケージの位置決めを行い、コンタクトをリードに適切に接触させるようにしたものである。

【0005】

【問題点を解決するための手段】 本発明は、コンタクト開閉部材によりコンタクトをICパッケージ収容部に収容したICパッケージのリードに接触する位置と接触を

解除する位置へ変位するようにしたICソケットにおいて、前記コンタクト開閉部材と連動してICパッケージの本体又はリードを規制する位置決め部材を設け、該位置決め部材を上記コンタクトとリードの接触に先行して又は接触と同時に上記規制を行うよう配置した構成にした。

【0006】

【作用】 ICパッケージをICパッケージ収容部に収容した後、コンタクト開閉部材によりコンタクトを接触解除位置から接触位置へ変位すると、これに連動して位置決め部材がICパッケージの本体又はリードを規制してコンタクトに対するリードの位置決めを行い、コンタクトがICパッケージのリードに接触する。

【0007】

【実施例】 図1乃至図8は第1実施例のICソケットを示している。

【0008】 図1において、モールド成形された絶縁材製のソケット本体1はその中央部に図4に示すICパッケージ35が収容可能な上方に開放する略方形のIC収容部2を有し、このIC収容部2の少なくとも対向する二辺に沿ってICパッケージ35のリード35bに対応するコンタクト3が並列配置に植装され、このコンタクト3をIC収容部2に収容されたICパッケージ35のリード35bに接触する位置と、接触解除位置とに変位するコンタクト開閉部材を備え、このコンタクト開閉部材としてソケット本体1に回動可に支持されたコンタクト開閉レバー5を有する。

【0009】 上記IC収容部2には、上記コンタクト3の列と平行なりブ8をコンタクト3の列の内側に沿い設け、図4Bに示すようにこのリブ8はリード35bが突出するICパッケージ本体35aの側面を規制し、このリブ8の外側に形成されたリード支持面10上に上記ICパッケージ35の二段曲げされた蟹足状のリード35a先端部を載置するようにし、更にこの支持面10の外側にコンタクト3の列と平行に多数のコンタクト隔壁6を設け、この隔壁6間のスリット12にコンタクト3の接触部20付近を介入する。。

【0010】 前記コンタクト3は、該リード支持面10の外側に沿い、即ち隔壁6の外側に沿い列状に配置される。このコンタクト3はコンタクト植装部4の上面に支持される支持板部13を有し、該支持板部13より下方に突出する圧入部14をコンタクト植装部4に形成したコンタクト圧入孔15に圧入して植設され、又支持板部13の内端側又は外端側から下方へ端子部17を突設し、この端子部17の基部に上記圧入部14を形成する。

【0011】 更にコンタクト3は支持板部13の上部より内方(IC収容部2側)に突出する略4分の3円弧状の湾曲ばね部18を有し、該湾曲ばね部18の上端より内側方へ前傾しつつ斜め上方に直線的に延出するアーム

部19を有し、該アーム部19の上端をリード支持面10よりも上位に突出しこの上端より斜め下方に向け、即ちリード支持面10に向け突出する接触部20を有し、この接触部20付近を上記スリット12に介入し、隔壁6にてコンタクト3の上端を規制するようとする。更に、該接触部20とアーム部19の連設部から外側斜め上方に延出するアーム部21を有し、該アーム部21の端部より下方に折曲されたフック部22を有する。

【0012】前記コンタクト開閉レバー5は、図1と図2に示すようにIC収容部2の二辺、即ちコンタクト3の列に沿って平行に延び、レバー5の長手方向両端部より左右に突出する支持軸26を前記コンタクト植装部4の両端より上方に突設された軸受け部27に回転自在に嵌合装着する。

【0013】又コンタクト開閉レバー5は、コンタクト3の列に平行に凹設されたその支持軸26付近で上方に開口する係合溝28を有し、レバー5の内端に該係合溝28に沿う弧面に形成された作用部29を有し、レバー外端に受圧部33を有し、係合溝28に前記コンタクト3のフック部22を係合する。これによりレバー5の受圧部33の下方回動によりコンタクト3の接触部20を外側方へ向け後方変位して接触解除状態を形成し、コンタクト3がばね部18の復元力により内側方へ向け前方変位することにより上記レバー5の受圧部33を上方回動し、接触部20の先端部をリード支持面10に当接する。

【0014】上記コンタクト開閉レバー5に同レバーと一緒にコンタクト3間又はコンタクト3の列端を通って内方に突出するナイフ状の位置決め部材30を突設する。該位置決め部材30は隔壁6間の幅広に形成されたスロット31を隣接するコンタクト3と一緒に通り、位置決め部材30の前縁部から下縁部にわたって形成されたナイフエッジ30aが図3A、図6に示すようにリード支持面10に形成された凹部32に挿入され、この過程で位置決め部材30がリード支持面10に支持されたリード35b間に介入してリードの位置決めを図り、同時にリードに対するコンタクト接触部20の相対位置を設定する。

【0015】又受圧部33に図3Bに矢印Yで示す押下力を与えてコンタクト開閉レバー5を湾曲ばね部18の弾性に抗して押し下げると、位置決め部材30が支持軸26を中心として外側斜め上方に回動すると共に、コンタクト3の接触部20が湾曲ばね部18に抗して外側斜め上方に回動し、上記位置決め部材30と接触部20夫々がIC収容部2へのICパッケージ35の収容に障害とならない接触解除位置に変位し待機状態となる。

【0016】上記実施例によれば、コンタクト開閉レバー5の受圧部33に図4Aに矢印Yで示す押下力を与え、コンタクト開閉レバー5を湾曲ばね部18の弾性に抗して開くと、位置決め部材30が外側斜め上方へ回動

すると共に、コンタクト3のフック部22がコンタクト開閉レバー5の作用部29を牽引し接触部20をリード支持面10から斜め上後方に引き上げ接触解除位置に変位する。そして、この状態でICパッケージ35をIC収容部2に落し込むと、ICパッケージ35の本体35aがリード35b間にあって側面を規制され、同時にリード35bの先端部がリード支持面10上に受け止められ、ICパッケージ35をIC収容部2に収容する。

【0017】この後、上記コンタクト開閉レバー5の押下力を解除すると、コンタクト開閉レバー5が湾曲ばね部18の復元弾性により上方へ回動し、この回動過程において図4Bに示すようにコンタクト3の接触部20が上記接触解除位置から接触位置に向けて斜め下前方に変位すると共に、位置決め部材30が待機位置から下方へ回動し、これにより上記接触部20がリード支持面10上に置かれたリード先端部に接触し、これより先行して位置決め部材30がリード35b間に入り込む。即ち、位置決め部材30が図5の実線示位置から点線示位置へ移行する過程において、ナイフエッジ30bが図5に仮想線で示すようにリード35bの縁部に当接した後、リード35bの側面を押圧しこれを実線示位置から点線示位置へと微少移動させコンタクト3の接触部20と対応させる。このリード位置決めと同時又はこの位置決めより遅れて図4Cに示すように位置決め部材30が凹部32に挿入され接触部20が湾曲ばね部18の復元弾性によりリード35bの上面に加圧接触し、リードをリード支持面10と接触部20間に挟み付け接触を保持する。上記位置決め部材30が少なくとも1つのリード35bの側面を押圧することにより、図6に示すようにICパッケージ35がIC収容部2内で横動し、全てのリード35bと接触部20の個々の相対位置が定まる。

【0018】又上記コンタクト開閉レバー5は自動機械や手等で直接押し下げるか、又はコンタクト開閉部材として図7及び図8に示すコンタクト開閉カバー40をソケット基板1にガイド部41、42を介して昇降可能に組み付け、該コンタクト開閉カバー40を自動機械や手等で直接押し下げることにより、押下部40aによりコンタクト開閉レバー5の受圧部33を間接的に押し下げることも可能である。又コンタクト開閉レバー5を設げずに、コンタクト開閉カバー40で直接コンタクト3を開閉することができる。

【0019】図9は第2実施例を示している。図示のようにコンタクト開閉レバー5の長手方向両端部にICパッケージ本体35aの左右側面へ向け一対の位置決め部材45を延設し、該位置決め部材45がコンタクト開閉レバー5と連動して回動し、これによりコンタクト3とリード35bとの接触に先行してICパッケージ本体35aの左右側面を規制しコンタクト3に対するリード35bの位置決めを行う。

【0020】即ち、前記位置決め部材30がリード35

bの側面を押圧し位置を矯正するのと同様、上記位置決め部材4 5は接触部2 0がリード3 5 bに接触する直前にICパッケージ本体3 5 aの側面を押圧して位置を矯正する。一対の位置決め部材4 5はその間隔をICパッケージ本体3 5 aの幅より若干大きくし、常に一方の位置決め部材4 5がICパッケージ本体3 5 aの側面に作用して上記位置決めを行うようとする。

【0021】図10乃至図12は第3実施例を示し、位置決め部材4 6を前記コンタクト開閉レバー5やコンタクト開閉カバー4 0とは別部材で構成した場合を示す。該位置決め部材4 6は前記コンタクト3と類似形状に成形され、コンタクト植装部4に植装したコンタクト3と並列配置に植装する。即ち、位置決め部材4 6は前記コンタクト3の支持板部1 3と同様な支持板部4 7を有し、図11Aに示すように該支持板部4 7の後端側より下方に突出する圧入部4 8を前記コンタクト圧入孔1 5と同様な圧入孔5 6に圧入し、該圧入部4 8より前方に突出する係合爪4 9を上記圧入孔5 6の壁面に喰い込ませ植装する。この圧入部4 8からソケット本体1の下方に突出する端子部5 0は配線基板に設けた逃げ穴に挿入するか、又は邪魔になるときは切断する。

【0022】又位置決め部材4 6は支持板部4 7の上部より前方に突出する略4分の3円弧状の湾曲ばね部5 1を有し、該湾曲ばね部5 1の上端より前方斜め上方に直線的に突出するアーム部5 2を有し、該アーム部5 2の上端を前記リード支持面1 0よりも上位に突出し、この上端より前方下方に向け突出する位置決め片部5 3を有し、該位置決め片部5 3の前縁部から下縁部にわたって形成されたナイフエッジ5 3 aを有し、上記位置決め片部5 3より後方斜め上方に突出する片持ちアーム部5 4を有し、該片持ちアーム部5 4の後端より下方に折曲されたフック部5 5を有し、該フック部5 5を図11Aに示すコンタクト開閉レバー5の係合溝2 8に挿入することにより作用部2 9に係合せしめる。

【0023】図11Bに示すようにコンタクト開閉レバー5の受圧部3 3を押下げるとアーム部2 1、5 4が作用部2 9に牽引されてコンタクト3と位置決め部材4 6の夫々が湾曲ばね部1 8、5 1の弾性に抗して斜め上後方に移動して待機位置に変位する。

【0024】この状態のまま、図12Aに示すようにICパッケージ3 5をIC収容部2に収容し、次で上記コンタクト開閉レバー5の押下力を解除すると、図12Bに示すようにコンタクト3と位置決め部材4 6の湾曲ばね部1 8、5 1の復元弾性によりコンタクト開閉レバー5が上方へ回動し、これに追随して接触部2 0と位置決め片部5 3が下方へ回動し、位置決め片部5 3がリード3 5 b間に介入してその側面を押圧しコンタクト3に対するリード3 5 bの位置決めを行い、これと同時又はこれより遅れてコンタクト3の接触部2 0がリード3 5 bに加圧接触する。

【0025】位置決め部材4 6は絶縁材や金属材で製造することが可能である。金属製の位置決め部材4 6をコンタクト3間に植装する場合は位置決め部材5 3の少なくとも片面を絶縁材で被覆し、位置決め部材4 6と隣接するコンタクト3との短絡を防止することが好ましい。

【0026】図13は第4実施例を示す。ソケット本体1の左右側壁に前記コンタクト開閉レバー5と同時に操作される位置決め部材5 8を軸5 9で上下方向へ回動可能に取り付け、コンタクト3の接触部2 0がIC収容部2に収容されたICパッケージ3 5のリード3 5 bに接触する以前に、上記左右の位置決め部材5 8のいずれか一方が上記ICパッケージ本体3 5 aの左右側面のいずれかを押圧し、コンタクト3に対するリード3 5 bの位置決めを行うようとする。この位置決め部材5 8はICパッケージ本体3 5 aの左右側面に向け一対又は二対設け、その先端でパッケージ本体の左右側面を規制するよう配する。

【0027】位置決め部材5 8の後端部をコンタクト開閉カバー4 0等で前記コンタクト開閉レバー5と一緒に押し下すことにより位置決め部材5 8の先端部及びコンタクト3の接触部2 0を上方へ回動し待機位置におく。この状態でICパッケージ3 5をIC収容部2に収容した後、カバー4 0の押下力を解除すると接触部2 0及び位置決め部材5 8の先端部が下方回動し、接触部2 0がリード3 5 bに接触する以前に位置決め部材5 8の先端部がICパッケージ本体3 5 aの左右側面のいずれかを押圧し、コンタクト3に対するリード3 5 bの位置決めを行う。

【0028】又本発明は図14に示すように、位置決め部材3 0又は位置決め片部5 3の先端をICパッケージ本体3 5 aの側面に接近する位置まで延設し、その延設端面でICパッケージ本体3 5 aの側面を規制する場合を含む。この場合、リブ8は設けなくとも良い。又、リブ8でICパッケージ本体3 5 aをラフに位置決めして上記位置決め部材3 0、位置決め片部5 3で精度の高い位置決めを行う。

【0029】更に本発明はコンタクト3の列端、即ちリード支持面1 0の端部より立上がる側壁3 6がICパッケージ本体3 5 aのリード列端側の側面を規制してリード列方向に大まかに位置決めし、位置決め部材3 0又は位置決め片部5 3により上記ICパッケージ本体3 5 a及びリード3 5 bを列方向に精度高く位置決めする場合を含む。

【0030】尚、本発明はコンタクト開閉レバーやコンタクト開閉カバーを設けずに、コンタクトと位置決め部材とを一緒に自動機械等で直接開閉する場合を含む。

【0031】

【発明の効果】本発明は、コンタクト開閉部材によりコンタクトをICリードに接触する位置と接触を解除する位置に変位するICソケットにおいて、位置決め部材が

上記コンタクト開閉部材と連動して作動して上記コンタクトとリードの接触と同時又は接触に先行してICパッケージ本体又はリードを規制し、コンタクトに対するリードの位置決めを的確に図り、コンタクトとリードの接触を確実に得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例のICソケットを示す斜視図である。

【図2】第1実施例のコンタクト開閉レバーを示す斜視図である。

【図3】図1のA-A線断面図であって、Aはコンタクト開閉レバーが上方に回動した状態を示す図、Bはコンタクト開閉レバ下方に回動した状態を示す図である。

【図4】同断面図であって、AはICパッケージをIC収容部に収容した状態を示す図、Bは位置決め部材がICパッケージのリードを位置決めする途中の状態を示す図、CはコンタクトがICパッケージのリードに接触した状態を示す図である。

【図5】第1実施例の位置決め部材の位置決め動作を説明する断面図である。

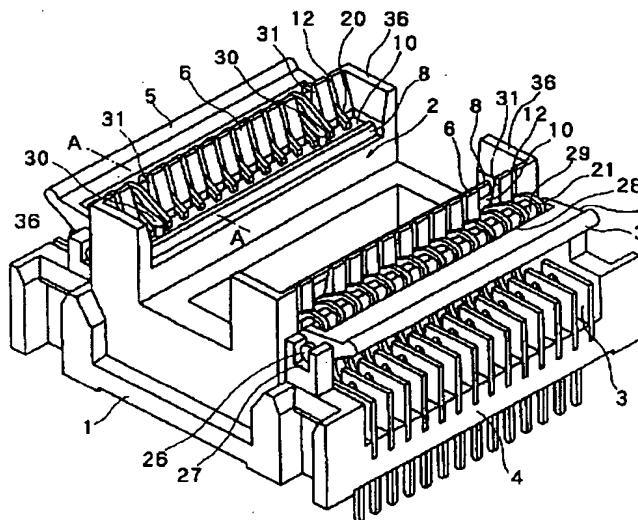
【図6】第1実施例の位置決め部材がICパッケージを位置決めしコンタクトがリードに接触した状態を示す平面図である。

【図7】第1実施例においてコンタクト開閉カバーを設けたICソケットを示す斜視図である。

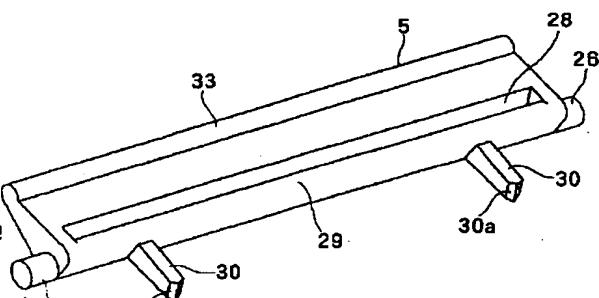
〔図8〕図7のB-B線断面図である。

【図9】第2実施例のICソケットを示す平面図である。

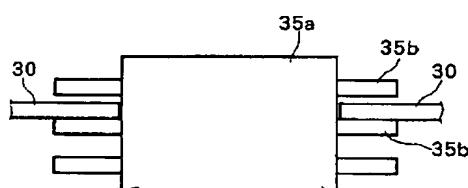
【図1】



【图2】



〔図14〕



【図10】第3実施例の位置決め部材を示す側面図である。

【図11】第3実例における位置決め部材の動作を示すICソケットの断面図であって、Aはコンタクト開閉レバーを上方へ回動した状態を示す図、Bはコンタクト開閉レバーを下方へ回動した状態を示す図である。

【図12】第3実例における位置決め部材の動作を示すICソケットの断面図であって、AはICパッケージをIC収容部に収容した状態を示す図、Bは位置決め部材がICパッケージのリードを位置決めした状態を示す図である。

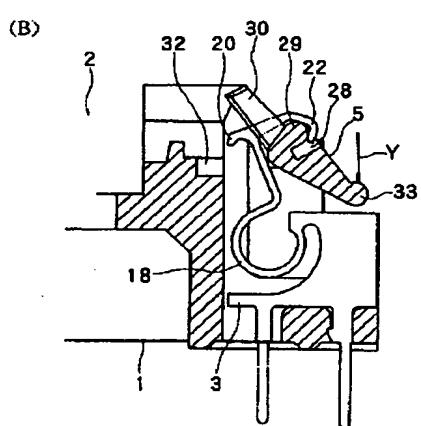
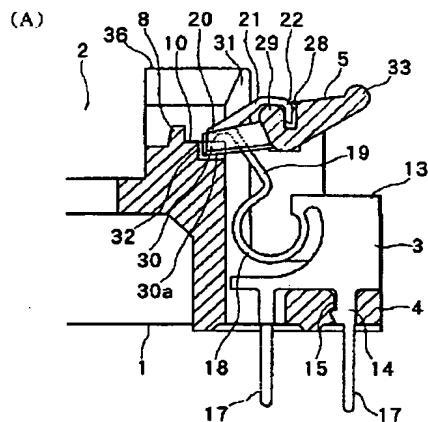
【図13】第4実施例における位置決め部材がICパッケージを位置決めし、コンタクトがリードに接触した状態を示すICソケットの平面図である。

【図14】本発明の他例であり、位置決め部材がICパッケージを位置決めする状態を示すICパッケージと位置決め部材の平面図。

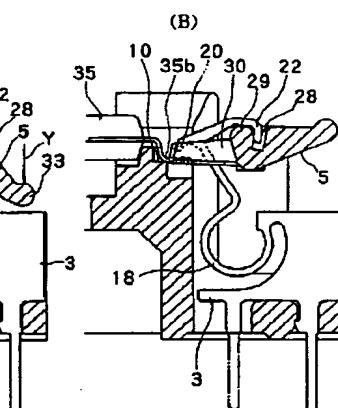
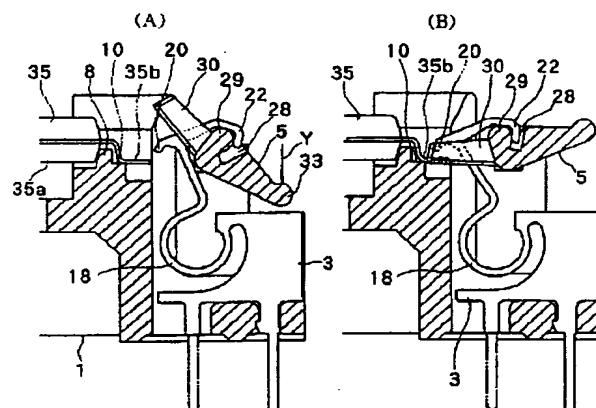
【符号の説明】

- 1 ソケット本体
 - 2 I C収容部
 - 3 コンタクト
 - 5 コンタクト開閉レバー（コンタクト開閉部材）
 - 30、45、46、58 位置決め部材
 - 35 I Cパッケージ
 - 35a I Cパッケージ本体
 - 35b I Cパッケージのリード
 - 40 コンタクト開閉カバー（コンタクト開閉部材）

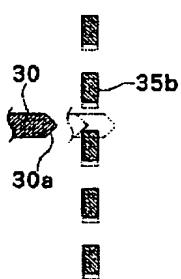
【図 3】



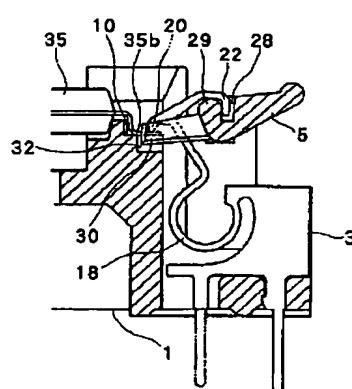
【図 4】



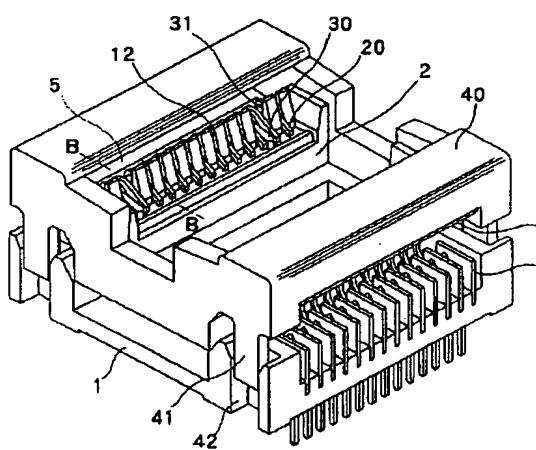
【図 5】



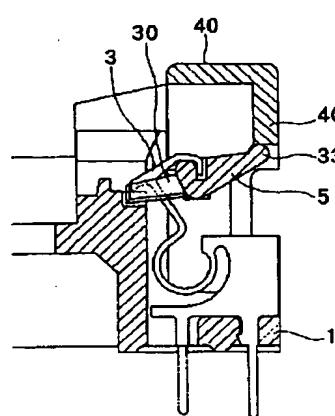
(C)



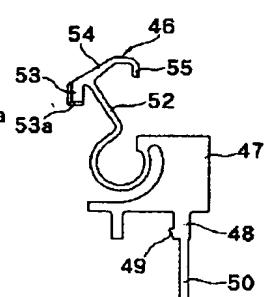
【図 7】



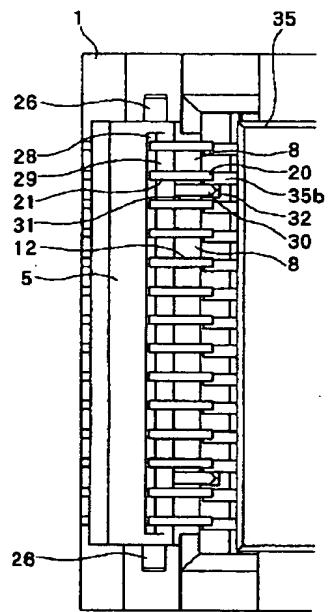
【図 8】



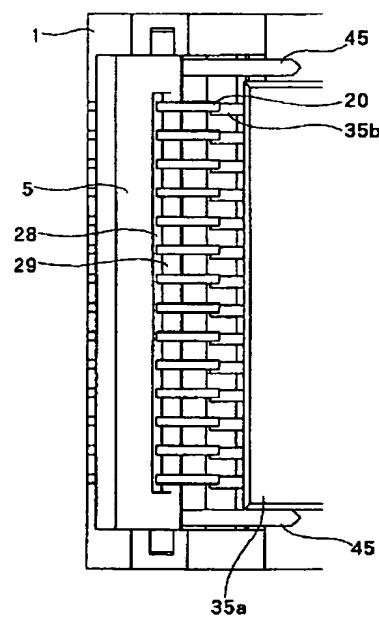
【図 10】



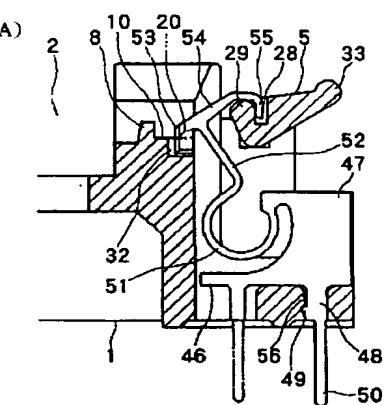
【図 6】



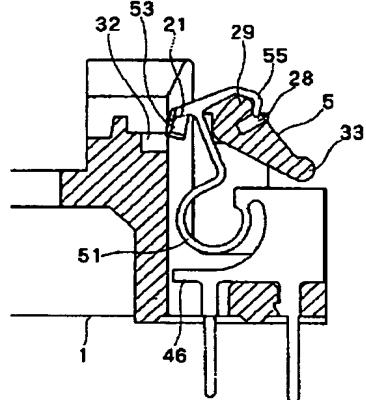
【図 9】



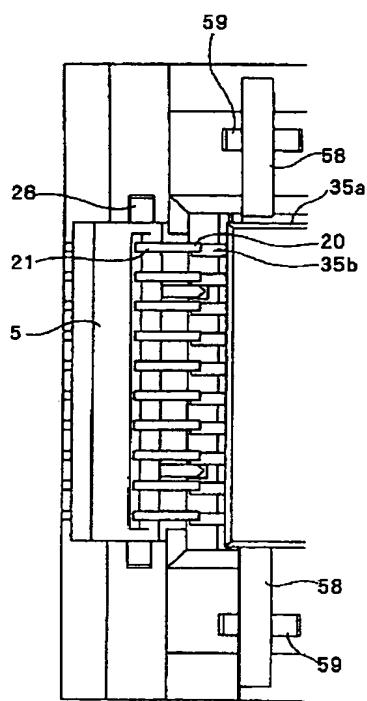
【図 11】



(B)



【図 13】



【図 12】

